

CÁC DƯỢC PHẨM VÀ SINH PHẨM CHỐNG BỆNH TRUYỀN NHIỄM DO VIRUS

*Phạm Khắc Hiếu
Hội Thú y Việt Nam*

Việc phòng chống các bệnh do virus gây ra, đã luôn và đang là “vấn đề thời đại” của Y học và Thú y học trên toàn thế giới. Trong thế kỷ 21 này, nếu không có các dược phẩm (dưới đây gọi tắt là thuốc) và các sinh phẩm đặc hiệu để phòng chống thì không biết sẽ còn bao nhiêu “Đại dịch Covid-19” diễn ra làm chao đảo cả thế giới; sẽ còn bao nhiêu “vụ biến” như “dịch tả lợn châu Phi”, làm nghiêng ngả thị trường thịt lợn ở Việt Nam và nhiều nước khác. Trong bài báo này, chúng tôi muốn gửi đến bạn đọc một phần của bức tranh minh họa về “Các dược phẩm và sinh phẩm chống bệnh truyền nhiễm do virus”, nhằm giúp bạn đọc tham khảo, có cái nhìn tổng quát để liên tưởng, kết nối với công việc chuyên môn Thú y, với đời sống thường nhật của mình.

1. Khái quát về thuốc chống virus hiện nay

Quá trình sao chép, nhân lên của virus chỉ diễn ra ở bên trong tế bào vật chủ. Tại đây, phần lớn chúng sẽ sử dụng các “nguyên vật liệu” – các enzyme – của tế bào vật chủ để “nhân bản” và “hoàn thiện” công năng, cấu trúc của mình. Như vậy, thuốc chống virus cũng có nghĩa là sẽ chống lại chính các enzyme của tế bào vật chủ, gây độc hại với vật chủ. Tuy nhiên, giữa protein tế bào và protein của virus vẫn có những sai khác, cần phải tìm ra được những sai khác đó. Thuốc chống virus hiện đại đang đi theo hướng khai thác hiệu quả nhất những chi tiết đặc thù khác nhau giữa cấu trúc và công năng của protein tế bào và protein virus, từ đó tìm ra đích tác dụng đặc hiệu cho thuốc. Các thuốc chống virus hiện nay chủ yếu mới chỉ làm giảm sự sinh sôi nảy nở của virus trong cơ thể; còn việc cắt đứt chuỗi lây nhiễm lại không thể có giá trị thực tiễn ngay. Trên lâm sàng thú y, nhất là ở các nước đang phát triển như Việt Nam, việc dùng thuốc chống virus còn bị hạn

chế rất nhiều bởi các lý do cả về lý thuyết và thực tiễn. Thí dụ: Thuốc có phổ tác dụng hẹp, giá thành cao, thời gian tác dụng ngắn, kháng thuốc nhanh, việc điều trị dự phòng phải kéo dài mới có hiệu quả, cơ thể nhiều loại gia súc và hoang thú quý lại to lớn, lượng thuốc dùng phải nhiều (nên tốn thuốc, tốn tiền), các vấn đề vệ sinh thực phẩm, chất tồn dư... đòi hỏi phải có sự kiểm soát nghiêm ngặt. Bài toán hiệu quả kinh tế trong điều trị thú y hiện vẫn luôn phải tính toán kỹ lưỡng v.v...

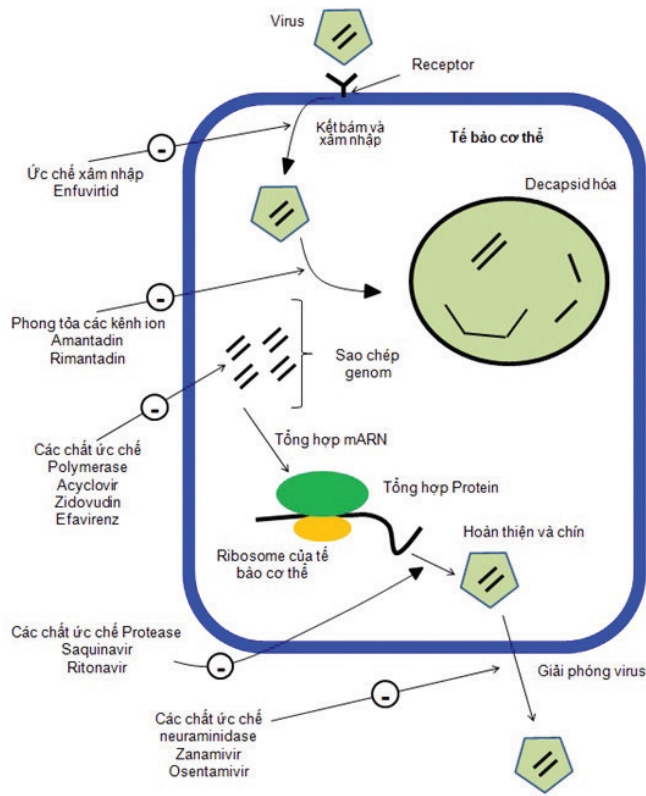
2. Phân loại thuốc chống virus dựa theo cơ chế và đích tác dụng

Các virus hiện diện trong dạng các virion, có kích thước rất nhỏ, chỉ tính bằng nanomet (nm). Các virion được kiến tạo từ acid nucleic. Bộ genome của virus có thể là ADN (dạng 1 sợi hay 2 sợi) hoặc ARN. Nhiều loại virus còn có một lớp vỏ (envelop) là lipoprotein bao quanh. Thực chất đây là lớp lipid kép có chứa protein của virus.

Ở các loại virus, quá trình cảm nhiễm, sao chép và lây nhiễm diễn ra chủ yếu theo một số bước (giai đoạn) chung sau đây:

- Virus kết bám lên bề mặt những tế bào tương thích ở vật chủ thông qua sự kết nối với các receptor đặc hiệu
- Virus xâm nhập qua màng, vào trong tế bào
- Tiếp đó sẽ decapsid hóa, sao mã, dịch mã, sao chép acid nucleic, hoàn thiện lắp ráp
- Giải phóng ra khỏi tế bào để lây nhiễm cho các tế bào khác.

Dựa trên các bước (giai đoạn) cảm nhiễm, sao chép và lây nhiễm của virus để phân loại các thuốc chống virus. Xem sơ đồ dưới đây:



Chu kỳ sao chép virus và khả năng dùng thuốc điều trị